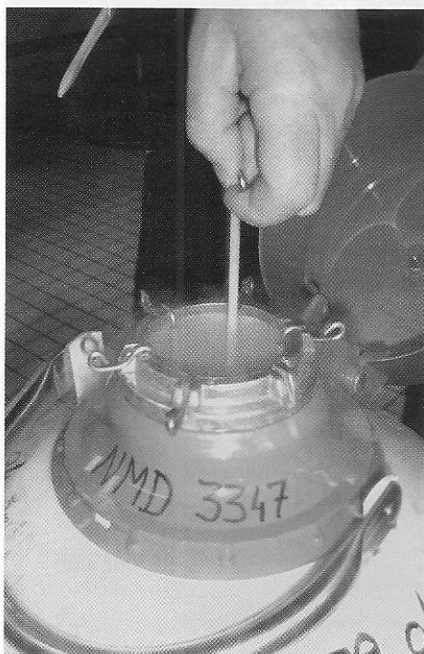


Perspectives en GÉNOMIQUE ÉQUINE

Les chercheurs et les professionnels sont en train de se mobiliser autour de la relative urgence de conforter des programmes de recherche en génomique équine. Une table ronde a été organisée sur ce thème lors de la 34^{ème} journée de la recherche équine le 28 février 2008. L'UNCEIA (union nationale des coopératives d'élevage et d'insémination animale) a organisé les 22 et 23 mai 2008 une session de formation sur ce thème, pour toutes les filières animales, à laquelle ont pu assister quelques représentants de la filière équine. Des présentations sur le sujet ont eu lieu lors de la grande semaine de Fontainebleau, à Vichy... Cet article résume les principales perspectives pour le cheval qui ont été exposées lors de ces séances.

UN NOUVEAU DÉFI EN GÉNÉTIQUE ÉQUINE EST APPARU EN 2007

Chaque individu possède de 20 à 25 000 gènes. L'ensemble constitue le génome et son étude s'appelle la génomique. C'est l'étude de l'identité et du rôle de ces gènes au niveau cellulaire et de l'animal. La séquence complète du génome équin a été effectuée en 2007 et est en cours de décodage pour identifier l'ensemble des gènes et des séquences qui régulent leur expression. De nouveaux marqueurs SNP (single nucleotide polymorphisme) ont été identifiés sur l'ensemble du génome (plus de 1 million par rapport à 1 000 auparavant). Les firmes développent actuellement des puces à SNP spécifiques de l'espèce équine, permettant de repérer le polymorphisme des chevaux (environ 60 000 SNP) et des puces d'expression (permettant d'identifier un gène). **Ces nouveaux outils à haut débit vont fournir courant 2008 une « lecture » directe du génome de chaque individu.**



© F. Grassiot

POUR CONNAÎTRE LE POTENTIEL GÉNÉTIQUE DÈS LA NAISSANCE

Les indices génétiques permettent de prédire la qualité en tant que reproducteur d'un étalon ou d'une poulinière, une fois connues ses propres performances et celles de ses apparentés (ascendant, collatéraux, descendants). Les marqueurs moléculaires, une fois identifiés, permettent de prédire cette qualité **à partir d'un typage, donc d'un prélèvement sanguin effectué à la naissance.** Toutes les disciplines sportives (CSO, CCE, dressage, galop, trot, courses d'obstacles, endurance...) ou la recherche de tel ou tel caractère intéressant (tempérament...) pourraient bénéficier d'une recherche de ce type permettant de sélectionner à la naissance un reproducteur et non après acquisition de ses performances propres ou celle de ses descendants.

POUR PRÉSERVER LA SANTÉ DES CHEVAUX

De nombreuses maladies à composante génétique pourraient bénéficier d'un programme d'identification des gènes responsables de la maladie. Ceci permettrait de détecter les chevaux porteurs, d'évaluer les risques encourus afin de **gérer les croisements en éliminant les mauvais gènes.** De plus, la compréhension des processus d'apparition pourra servir à **la prévention ou le traitement des maladies.** Une douzaine de gènes de maladie ont déjà été dépistés : citons par exemple, l'épidermolyse bulleuse (ou maladie des poulains à pattes rouges) qui est actuellement en cours d'éradication chez certaines races de trait, l'immunodéficience combinée sévère chez l'Arabe, la glyco-génose musculaire chez le Cob normand... Les gènes de prédisposition à quelques pathologies sont étudiés actuellement en France (programme GENEQUIN pour l'ostéochondrose et le

cornage) ou à l'étranger (prédisposition aux fractures en courses). D'autres gènes seraient intéressant à étudier comme ceux impliqués dans l'emphysème, l'hémorragie pulmonaire à l'exercice, la dermatite estivale...

POUR LUTTER CONTRE LE DOPAGE

L'administration d'une substance interdite n'est pas toujours détectable dans les urines pendant un temps suffisant pour permettre des contrôles efficaces. En revanche, son administration peut avoir perturbé la fonction cellulaire en sur-exprimant certains gènes et sous-exprimant d'autres. Cette différence d'expression des gènes constitue une empreinte de l'administration de la substance plus pérenne dans le temps et peut devenir un moyen de dépistage très efficace à partir d'une prise de sang. Cette nouvelle approche est initiée actuellement pour l'hormone de croissance et l'érythropoétine (EPO) et doit constituer le socle de **la lutte contre le dopage de demain.**

COMMENT S'ORGANISER POUR LANCER DE TELS PROGRAMMES ?

Les potentialités de recherche de gènes d'intérêt seront disponibles dans quelques semaines et la course internationale au dépistage est partie comme très probablement la détermination du potentiel en CSO chez les Hanovriens. Dans cette concurrence mondiale, la France possède l'inconvénient de ne pas avoir participé à l'élaboration du séquençage du génome du cheval. En revanche, elle possède une base de données des chevaux, de leur généalogie et de leurs performances unique au monde. **La France est donc bien placée pour détecter des gènes d'intérêt et leur fonction.** Détecter des gènes d'intérêt, puis des méthodes de dépistage, de prévention ou de traitement permet de **maîtriser leur**